

23 MAR 1975

P.- 59.812

FP-8781-SP

436069

MEMORIA DESCRIPTIVA

CONCEDIDA  
para solicitar PATENTE DE INVENCION  
a nombre de UNION CARBIDE CORPORATION  
27 JUL. 1976

entidad norteamericana

Int. Cl. B65D 37/00 //  
A22C 13/00

establecida en 270 Park Avenue, Nueva York, Nueva York  
10017, Estados Unidos de América

por: "UNA BARRA HUECA FRUNCIDA DE ENVUELTA TUBULAR"

(Clase Internacional B22C)

17.5.75

- 1 -

## CAMPO DEL INVENTO

Este invento se refiere a cierres extremos mejorados de material de envuelta para barras de envuelta fruncidas huecas.

## ANTECEDENTES DEL INVENTO

Actualmente se están usando envueltas fruncidas de tubo flexible para alimentos en la industria de la carne, para fabricar productos de salchichería, tales como salchichas de Francfort, salchichas de cerdo o similares. El tubo flexible usado para la envuelta de alimentos puede estar constituido por proteínas, hidratos de carbono y similares como, colágenos, alginatos, almidones, o material celulósico tal como de ésteres de celulosa, éteres de celulosa y celulosa regenerada, así como otros materiales naturales, sintéticos o artificiales. Las envueltas se preparan primeramente como tubos de pared delgada de longitudes que varían desde aproximadamente 12,2 metros hasta aproximadamente 48,8 metros o más, y luego se fruncen y se comprimen para producir lo que corrientemente se denomina en la técnica "cordones o barras de envuelta fruncida" desde

unos 20 centímetros o menos hasta unos 69 centímetros o más de longitud.

5 Las barras de envuelta fruncidas son luego envasadas y enviadas a un elaborador de alimentos donde cada barra individual es rellenada con emulsión de alimento que llena la envuelta en toda su longitud extendida. Tales barras de envuelta pueden ser rellenas con emulsión de alimento mediante operaciones manuales o automáticas. En la operación manual, se enfunda la barra de envuelta sobre una bocina o cuerno de rellenar con alimento, de pared delgada, conectado a un recipiente controlado por una válvula usual lleno de emulsión de alimento a presión. El operario puede desfruncir un trozo corto de envuelta por su extremo exterior o delantero para formar un cierre en ella de modo que se impida la pérdida de emulsión de alimento durante el llenado de la envuelta.

10

15

20 Se han desarrollado máquinas automáticas para rellenado, o para rellenar y formar una ristra o eslabonar envueltas fruncidas para alimento con emulsiones de alimento, para producir productos tales como salchichas de Francfort o similares, sobre una base de continuidad. Una de tales máquinas automáticas, descrita en las patentes para los EE.UU. número 3.115.668, de Townsend, es capaz de rellenar con una emulsión de ali-

25

mento y eslabonar sucesivamente una envuelta fruncida para producir una pluralidad de eslabones de alimento sobre una base de continuidad. En las máquinas de rellenar con alimento automáticas de todos los tipos, y con la máquina de Townsend en particular, el relleno de la envuelta tiene lugar usualmente en varios segundos, con el resultado de que la envuelta se extiende desde una longitud fruncida de 20 a 69 cm. hasta una longitud extendida de 12,2 a 48,8 metros, o más, en cuestión de 7 a 30 segundos. Esta rápida extensión de la envuelta durante la operación de llenado de la máquina requiere que la envuelta sea especialmente fuerte y resistente al desgarramiento. Además, se requiere que la barra de envuelta tenga un cierre extremo, de modo que la barra de envuelta fruncida pueda ser, simplemente, colocada sobre el cuerno de rellenar de una máquina de rellenar y pueda rellenarse con emulsión de alimento, sin posterior manipulación por el operario en cargado de la máquina para garantizar que no escapa nada de la emulsión de alimento desde la envuelta. En la práctica, se colocan una pluralidad de barras de envuelta fruncidas con el extremo delantero de cada una de ellas taponado o cerrado de otro modo, en una tolva de entrega de una máquina de rellenar y eslabonar automática. La máquina funciona de tal modo que se alimenta

una barra cada vez desde la tolva a unos medios de fijación y alineación, que alinean el ánima de la barra con un cuerno de rellenar con alimento, de pared delgada y que se desplaza en vaivén. El cuerno o bocina de rellenar puede ser retraído a una posición de partida detrás de la barra de envuelta situada en los medios de alineación. El extremo de descarga del cuerno de rellenar es hecho avanzar dentro del ánima de la envuelta y debe aplicarse al extremo delantero de la barra de envuelta para desfruncir inicialmente y empujar el extremo delantero aproximadamente a mitad de recorrido a través de un paso anular en un mandril de control. Entonces avanza un empujador en el extremo trasero de la barra para comprimir la envuelta y asentar el extremo delantero de la pared de la envuelta en estrías del paso del mandril. Antes de que se inicie la operación de relleno y eslabonamiento, se asienta firmemente el extremo delantero de la envuelta en las estrías del mandril y queda cogido por éstas. Entonces se entrega emulsión de alimento desde el cuerno de rellenar y se hace rotar el mandril para cooperar con medios de eslabonamiento para conformar con ello la barra envuelta llena a modo de elementos o eslabones de longitud pre-determinada, los cuales pueden ser luego convenientemente elaborados, si fuese necesario, para producir una

ristra de salchichas o similares, los cuales, si se pellan, proporcionan salchichas de Francfort sin piel, o similares.

5 Por consiguiente, la maquinaria de relleno y eslabonamiento que funciona de tal manera requiere que las barras de envuelta para alimento fruncidas tengan un tapón o cierre en el extremo delantero de tales barras, de modo que el cuerno de rellenar que avanza pueda aplicarse al mismo de manera que el cuerno de relleno pueda hacer avanzar la barra de envuelta dentro del mandril para desfruncir con ello la envuelta sin disociación del cierre y para bloquear además eficazmente el flujo a su través de emulsión de alimento. El cierre sirve por tanto como apoyo para iniciar correctamente el relleno adecuado y el desfruncido en la barra de envuelta mientras que proporciona simultáneamente control adecuado para la iniciación de la operación de eslabonamiento sin que nada de la emulsión de alimento escape desde la envuelta. Cuando se usan barras de envuelta totalmente huecas con maquinaria de relleno y eslabonamiento automático, el operario tiene que taponar un extremo de cada envuelta amarrándolo, retorciéndolo o introduciendo un obstáculo para el flujo de la emulsión de alimento. Esta era una operación costosa y que llevaba tiempo para el envasador de alimento. Se convirtió

10

15

20

25

por consiguiente en una práctica usual proporcionar una barra de envuelta con un cierre extremo preparado durante la fabricación de la envuelta, en vez de durante el uso de la envuelta en el lugar en que se efectúan las operaciones de relleno y eslabonamiento.

Aunque estos cierres extremos de envuelta presentan muchas ventajas sobre los cierres formados manualmente, se ha comprobado que tienen ciertas limitaciones tales como la de no ser fácilmente conformables en máquinas de fruncir, la de ser difícil de controlar la cantidad de envuelta usada en la formación del cierre extremo, la de estar anclados o fijados demasiado fuertemente en el ánima, o la de ser demasiado rígidos para poder ser empleados en algunas versiones de los medios de eslabonamiento automático de las máquinas de rellenar.

En consecuencia, un objeto de este invento es proporcionar una nueva y mejorada barra de envuelta fruncida para alimentos u otros materiales, cerrada por su extremo delantero.

Otro objeto de este invento es proporcionar una barra de envuelta fruncida, cerrada por su extremo utilizando solamente el material de la envuelta en el cierre.

Otro objeto de este invento es propor-

cionar una barra de envuelta para alimentos fruncida, nueva y mejorada, que tiene un cierre extremo flotante, el cual es enterizo con la barra de envuelta.

5 Otro objeto de este invento es proporcionar una barra de envuelta para alimentos fruncida nueva y mejorada que tiene un cierre extremo semiflotante, el cual puede, o no, ser enterizo con la barra de envuelta.

10 Todavía otro objeto de este invento es proporcionar una barra de envuelta para alimentos fruncida, nueva y mejorada, que tiene un cierre de tapón totalmente fijado para impedir un enfundado inapropiado de la barra sobre un cuerno de rellenar y para permitir la aplicación interna del cierre con medios para desfruncir y rellenar la envuelta con emulsión de alimentos.

15 Todavía otro objeto del invento es proporcionar una barra de envuelta fruncida, nueva y mejorada, con un cierre de tapón que no forma parte integrante de la barra de envuelta.

20 Otros objetos adicionales del invento se pondrán de manifiesto de la Memoria, de la descrip-

ción y de los dibujos que se acompañan.

RESUMEN DEL INVENTO

5 El invento se refiere a una barra fruncida hueca de envuelta tubular que tiene un extremo abierto, también designado como el extremo trasero, y un extremo cerrado, también designado como el extremo delantero, comprendiendo dicho extremo cerrado un tapón de envuelta desfruncida comprimida, de la cual se sujeta una primera parte a por lo menos una parte de la superficie extrema cerrada o delantera de la barra fruncida adaptándose el resto en general al ánima de la envuelta fruncida y extendiéndose dentro de dicha ánima de modo que se forme un espacio anular entre la parte extendida de dicho tapón y la pared interna de la barra fruncida. Otra realización de un extremo cerrado para una barra fruncida hueca de envuelta tubular comprende un tapón cilíndrico de envuelta desfruncida comprimida, que tiene superficies extremas sustancialmente planas, implantado coaxialmente dentro del ánima de la barra fruncida y montado sustancialmente enrasado en el extremo cerrado o delantero de la misma. El tapón, en estas dos realizaciones, podría ser preferiblemente una parte integrante de la envuelta, de

10

15

20

25

modo que permitiese que los pliegues extremos delanteros de la envuelta fuesen eficaz y fácilmente desfruncidos inicialmente por el avance de un cuerno de rellenar de una máquina de rellenar automática para introducir el extremo delantero de la envuelta en un miembro de mandril de la máquina, tras lo cual la presión de la emulsión de alimento, o de otro tipo, que se entrega podría entonces desfruncir el resto de la envuelta. En otra realización se puede preparar un tapón usando envuelta o algún otro material en una operación separada y introducirlo luego en el ánima por el extremo delantero de una barra de envuelta fruncida que tenga una parte desfruncida de unos 2 a 5 centímetros. El tapón producido por separado puede ser unido o sujeto de otro modo a la envuelta desfruncida por el extremo delantero de la barra antes de ser introducido en el ánima, de la envuelta, o a continuación de esto, en tanto que esté lo suficientemente fijado al extremo delantero de la barra de envuelta como para permitir que el extremo delantero sea desfruncido inicialmente como se ha dicho en lo que antecede. Preferiblemente, la parte del tapón producida por separado que se extiende sustancialmente a través del ánima de la barra de envuelta sería comprimida contra la pared interna de la barra de envuelta y luego la parte desfruncida de la barra de envuelta se-

ría plegada apretadamente dentro de, o unida a, la superficie extrema del tapón para formar con ella una unión segura.

5                   En ambas realizaciones de tapón, el enterizo y el no enterizo, el tapón deberá ser fijado lo suficiente al extremo delantero de la barra de envuelta como para permitir el desfruncimiento inicial como se ha dicho en lo que antecede y para impedir que salga despedido el tapón durante el llenado de la envuelta con emulsión de alimento o de otro tipo, al tiempo que es adaptable para que cualquier exceso de emulsión que pueda quedar atrapada, en el primer eslabón de la envuelta puede ser fácilmente retirada.

10

15                   El invento se refiere además a un método para cerrar un extremo de una barra fruncida de envuelta tubular, que comprende:

a) colocar un tubo de formación cilíndrico en el ánima de una barra fruncida hueca de envuelta tubular;

20                   b) volver hacia dentro una parte de la envuelta en el extremo delantero de la barra fruncida dentro de dicho tubo de formación;

25                   c) colocar una superficie relativamente fija contra el extremo de la barra fruncida que contiene la envuelta vuelta hacia dentro;

d) comprimir la envuelta vuelta hacia dentro contra dicha superficie fija para formar un tapón comprimido de envuelta dentro del ánima de la barra fruncida; y

5 e) retirar dicho tubo de formación del ánima de dicha barra fruncida.

Otro método para cerrar un extremo de una barra fruncida hueca de envuelta para alimentos tubular comprendería las operaciones (a) hasta (c) anteriores, seguidas por la siguiente operación:

10 d') comprimir la envuelta vuelta hacia dentro contra dicha superficie fija mientras se retira simultáneamente dicho tubo de formación de modo que se forme un tapón cilíndrico de envuelta comprimido de cara extrema plana dentro del ánima de dicha barra fruncida, el cual es comprimido apretadamente contra la pared interna de dicha barra fruncida con fuerza suficiente para permitir que el extremo delantero de la envuelta sea introducido a la fuerza en medios de dimensionado y eslabonamiento de una máquina de rellenar automática.

20 Otra característica de este invento se refiere a un método para producir tapones o cierres de envuelta comprimida, hechos de envuelta para alimentos o de material de otro tipo, para uso con barras fruncidas

huecas de envueltas tubulares, que comprende:

a) implantar una cantidad fija de envuelta dentro de un extremo de un tubo de formación cilíndrico;

5 b) colocar una superficie relativamente fija contra el extremo del tubo de formación que contiene la envuelta implantada; y

c) comprimir la envuelta implantada contra dicha superficie fija para formar un tapón cilíndrico de envuelta comprimido que tiene superficies extremas sustancialmente planas.

10 El tapón comprimido puede ser entonces fijado firmemente a los pliegues de la pared interna del extremo delantero de una barra fruncida hueca de envuelta tubular, por ejemplo, de envuelta para alimentos, siendo para ello implantado a la fuerza en el mismo modo que proporcione allí un cierre adecuado como se ha descrito en lo que antecede.

15 Para producir un tapón no enterizo semifloante para una barra fruncida hueca, el tubo de formación de la operación (a) anterior es alineado de preferencia coaxialmente dentro de un tubo de soporte cilíndrico mayor y rebajado por un extremo en una cantidad fija. Luego se implanta una cantidad fija de envuelta dentro del extremo rebajado del tubo de formación y se

efectúan las operaciones (b) y (c) como se ha dicho en lo que antecede, excepto en que en vez de producir un tapón comprimido cilíndrico, se produce un tapón semiflotante del tipo de seta. Luego el tapón semiflotante puede ser introducido a la fuerza en el extremo de lantero en una barra fruncida hueca, con la parte superior o de mayor diametro del tapón fijada firmemente a los pliegues de la pared interna de dicha envuelta fruncida.

10 Tal como aquí se usan, las expresiones "extremo delantero" "extremo trasero" de la barra de envuelta fruncida están destinadas a significar la dirección de fruncimiento en la barra, siendo el extremo delantero la parte de la envuelta que se ha de fruncir inicialmente y siendo el extremo trasero la última en ser fruncida. Así, el extremo trasero de la barra de envuelta fruncida es el que se alimentó sobre un cuerno de rellenar de modo que la emulsión de alimentos que se dispersa desde dicho cuerno desfruncirá y llenará primeramente el extremo delantero de la barra de envuelta. Métodos y aparatos típicos empleados para fruncir trozos de envuelta tubular para obtener barras de envuelta fruncidas se han descrito, por ejemplo, en las Patentes para los EE.UU. números 2.983.949 y 2.984.574 de Matecki y en la Patente para los EE.UU. número 3.110.058 de Marbach.

Deberá apreciarse que el tamaño, la forma y el grado de fijación de los tapones comprimidos de este invento pueden variar dependiendo del tamaño y del uso de las barras de envuelta fruncida, huecas, con las cuales se hayan de usar. Por ejemplo, con barras de envuelta que tengan un diámetro interno o del ánima comprendido entre unos 9 mm. y 25 mm., los tapones de extremo plano cilíndricos de este invento pueden variar en longitudes desfruncidas de envuelta entre unos 7 cm. y unos 46 cm., de longitud y tener un diámetro suficiente para que el tapón pueda ser fijado firmemente dentro del extremo delantero de la barra de envuelta. Un tapón que tuviese una longitud de envuelta desfruncida de menos de unos 7 cm. no sería deseable debido a que: 1) el tapón no contendría material suficiente como para permitir que un cuerno de rellenar de una máquina derellenar automática hiciese avanzar la barra que contiene dicho tapón dentro de un mandril de la máquina para la correcta orientación en el mismo; y 2) el tapón no contendría suficiente material con el cual mantener la integridad a la fijación a la barra y ello podría dar por resultado reventones y/o fugas durante el relleno de la barra. Una longitud del tapón mayor que unos 46 cm. no sería deseable debido a que: 1) el tapón tendría demasiado material y por ello sería demasiado grande y rígido como

para poder cooperar satisfactoriamente con los medios de eslabonamiento de una máquina de rellenar automática; 2) demasiado material en el tapón impide el desprendimiento efectivo y eficaz de la emulsión desde el primer eslabón (parcialmente lleno); 3) conduce a un uso ineficaz y de desperdicio de material de la envuelta; y 4) hace que el tapón sea fijado al ánima más firmemente de lo que sería deseable.

5

Preferiblemente, una barra de envuelta de celulosa, fruncida, con un diámetro exterior de unos 23 mm., un diámetro interior de unos 13 mm., y una longitud fruncida de unos 50 cm. (una longitud desfruncida de unos 50 m.) puede usar tapones flotantes que tengan una longitud de envuelta desfruncida de 25 cm. comprimidos a una longitud del tapón de aproximadamente 25 mm.. Cuando se use un tapón semiflotante para la envuelta del tamaño indicado en lo que antecede, la longitud de envuelta comprimida preferida sería de unos 20 mm., y cuando se use un tapón totalmente fijado, la longitud preferida de la envuelta comprimida sería de unos 15 mm.

10

15

20

Las longitudes de envuelta de los tapones comprimidos de este invento pueden variar dependiendo del uso final de las barras de envuelta en las cuales se hayan de usar. No obstante, para uso de aplicación general, las longitudes desfruncidas preferibles

25

de los tapones deberán estar comprendidas entre unos 20 cm. y unos 36 cm..

5 El diámetro de la parte cilíndrica menor del tapón flotante puede variar dependiendo del ánima y del uso final a que se destine la barra de envuelta fruncida. Las ventajas del empleo de un tapón extremo flotante son que el mismo permite un fácil y uniforme desfruncimiento del extremo delantero de la barra en la cual se usa, al tiempo que proporciona, además, un  
10 tapón más blando o más elástico para reducir al mínimo las dificultades con los medios de hacer eslabones de las máquinas de rellenar automáticas.

15 El tamaño y la forma de los tapones semi-flotantes de este invento pueden variar, con lo cual la longitud y el diámetro del segmento flotante pueden ser como se ha descrito en lo que antecede para el tapón extremo flotante, mientras que la longitud y el diámetro de la parte fijada pueden ser como se ha descrito en lo que antecede para el tapón cilíndrico de extremo plano.

20 Una característica común de todos los tapones conformados anteriores es que cada uno está provisto de un extremo plano que mira hacia el extremo trasero de la barra de envuelta, proporcionando con ello un punto para recibir la presión más fiable para el extremo de  
25 lantero del cuerno de rellenar con emulsión de alimento

de las máquinas de rellenar comerciales, tales como la descrita en la patente de Townsend antes identificada. Es esta una característica importante, ya que al principio del ciclo de rellenar se hace avanzar el cuerno de rellenar a través del ánima de una envuelta orientada para aplicación con el tapón situado en el extremo delantero de la envuelta, para introducirlo dentro de un mandril o anillo giratorio en la máquina, el cual coopera con medios de eslabonar para eslabonar automáticamente la envuelta rellena, en longitudes predeterminadas, después de llenarla con la emulsión de alimento. Los tapones de este invento, además de tener la necesaria integridad mecánica para soportar la introducción inicial de la envuelta en el miembro de mandril, poseen la necesaria integridad hidráulica para impedir que sea expulsada emulsión de alimento durante la operación de rellenar al tiempo que son también susceptibles de ser desprendidos una vez completada la operación de relleno y eslabonamiento, de modo que se pueda recuperar cualquier emulsión de alimento contenida en el mismo.

Se han representado realizaciones ilustrativas del invento en los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista parcialmente en alzado y parcialmente en corte de una barra fruncida hueca de envuelta para alimentos tubular con una parte de

la envuelta desfruncida en su extremo delantero.

5 La Fig. 2 es una vista de la barra fruncida hueca de la Fig. 1 con un tubo de formación que contiene una varilla de empaquetar dispuesta dentro del ánima de la barra fruncida.

La Fig. 3 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 2 con una varilla de invertir situada para iniciar la vuelta hacia dentro de la envuelta desfruncida del ánima del tubo de formación.

10 La Fig. 4 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 3 con la varilla de inversión movida a una posición en la cual la envuelta desfruncida ilustrada en la Fig. 1, juntamente con una segunda parte de envuelta desfruncida, es vuelta hacia dentro dentro del ánima del tubo de formación.

15 La Fig. 5 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 4 con la varilla de inversión retirada y una superficie fija situada contra el extremo delantero de la barra fruncida.

20 La Fig. 6 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 5 con la varilla de empaquetar situada de tal modo que la envuelta vuelta hacia dentro es comprimida contra la superficie fija.

25 La Fig. 7 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 6 con el tubo de formación mo

vido a una posición de alineación con la varilla de empaquetar.

5 La Fig. 8 es una vista del conjunto de barra fruncida de la Fig. 7 con el tubo de formación y la varilla de empaquetar siendo movidos hacia el extremo trasero de la envuelta fruncida.

10 La Fig. 9 es una vista de la barra fruncida de la Fig. 8 después de formado el tapón flotante y de retirados el tubo de formación y la varilla de empaquetar.

La Fig. 10 es una vista de un conjunto de barra fruncida similar al de la Fig. 6, excepto en que el tubo de formación está rebajado en el extremo de lantero de la barra fruncida.

15 La Fig. 11 es una vista de la barra fruncida de la Fig. 10 después de formado el tapón semiflotante y de quitados el tubo de formación y la varilla de empaquetar.

20 La Fig. 12 es una vista de un conjunto de barra fruncida similar al de la Fig. 10, excepto en que el tubo de formación se ha representado en una posición de ser retirado a medida que se hace avanzar la varilla de empaquetar al extremo delantero de la envuelta.

25 La Fig. 13 es una vista de la barra fruncida de la Fig. 12 después de formado el tapón totalmen-

te fijado y de retirados el tubo de formación y la varilla de empaquetar.

5 La Fig. 14 es una vista de una parte de envuelta desfruncida cortada implantada dentro de un tubo de formación y mostrando una superficie fija y una varilla de empaquetar en posición para iniciar la compresión de la envuelta.

10 La Fig. 15 es una vista de un tapón cilíndrico de extremo plano formado usando el conjunto y el material representados en la Fig. 14.

15 La Fig. 16 es una vista de una parte de envuelta desfruncida cortada implantada dentro de un tubo de formación, el cual está montado coaxialmente dentro de, y rebajado con respecto a, un extremo de un tubo de soporte y mostrando una superficie fija y una varilla de empaquetar en posición para iniciar la compresión de la envuelta.

20 La Fig. 17 es una vista de un tapón semi-flotante formado usando el conjunto y el material representados en la Fig. 16.

La Fig. 18 es una vista de un conjunto de barra fruncida similar al de la Fig. 6 excepto en que el tubo de formación está extendido por fuera del extremo delantero de la envuelta fruncida.

25 Refiriéndonos con detalle a las Figs. 1 a 9,

se ha representado en ellas una barra hueca de envuelta 10 para alimentos, tubular, que tiene una primera longitud 12 desfruncida en el extremo delantero de la misma. Se ha representado un manguito 14 de formación o de empaquetar dispuesto dentro del ánima de la barra 10 de envuelta montado en esencia enrasado con el extremo delantero de la barra 10 de envuelta. Una varilla 16 de empaquetar, de movimiento en vaivén (no habiéndose representado los medios que la hacen moverse alternativamente), asegurada al miembro de soporte 18, está situada dentro del ánima del manguito 14 y está destinada a entrar en la misma, con ajuste deslizante estrecho. Eliminando sustancialmente cualquier holgura entre la varilla 16 de empaquetar y el diámetro interior del manguito 14, se impide eficazmente el acuíñamiento del material de la envuelta entre la varilla de empaquetar 16 y el manguito 14 durante la operación de compresión por estos componentes, como se describirá en lo que sigue. La varilla 16 de empaquetar está provista de un conducto 20 para igualar eficazmente la presión del aire en la cámara formada dentro del ánima de la barra 10 de envuelta al ser hecha avanzar en, o retroceder desde dicha ánima la varilla 16 de empaquetar antes o después de comprimir, respectivamente, el tapón en el extremo delantero de la barra 10 de envuelta contra una

superficie fija.

5 Con la longitud 12 desfruncida de la barra 10 de envuelta situada de manera que tape u obstruya el ánima en el extremo delantero de la barra 10 de envuelta, como se ha representado en la Fig. 3, se hace avanzar una varilla de inversión 22, alineada axialmente con el manguito de formación 14, dentro de dicho manguito 14 en una distancia predeterminada sin llegar a hacer contacto con la varilla de empaquetar 16. Durante la introducción de la varilla de inversión 22, la longitud 12 desfruncida y una segunda longitud 24 desfruncida, la cual es desfruncida simultáneamente mediante el avance de la varilla de inversión 22, son vueltas hacia dentro en el manguito 14, como se ha ilustrado en la Fig. 4. La magnitud de cada una de estas longitudes desfruncidas 12 y 24 puede variar dependiendo de la distancia avanzada por la varilla de inversión 22 y de la densidad y de la longitud del tapón de cierre deseado.

10  
15  
20  
25 Al quitar la varilla de inversión 22, se coloca una superficie 26 relativamente fija contra el extremo delantero de la barra 10 de envuelta como se ha ilustrado en la Fig. 5 y luego se hace avanzar la varilla 16 de empaquetar para comprimir y densificar las longitudes 12 y 14 de envuelta vueltas hacia dentro, en un tapón 28 de cierre flotante, como se ha representado

en la Fig. 6. El ajuste deslizante estrecho entre la varilla de empaquetar 16 y el ánima del manguito 14 impide que las longitudes 12 y 24 de la envuelta sean acuñadas entre miembros 16 y 14 y permite con ello, eficazmente, que la varilla 16 establezca en el tapón comprimido 28 una superficie extrema plana.

Luego se hace retroceder el manguito de formación 14 del tapón comprimido 28 hasta quedar alineado con la varilla de empaquetar 16, la cual permanece en aplicación con dicho tapón 28, como se ha ilustrado en la Fig. 7. Luego se retiran simultáneamente la varilla de empaquetar 16 y el manguito de formación 14 del ánima de la barra de envuelta 10 y se retira la superficie fija 26, como se ha representado en la Fig. 8. El conducto 20 en la varilla de empaquetar 16 funciona para igualar la presión de aire que se forma en la cámara del ánima de la envuelta 10, impidiendo así que el tapón 28 sea aspirado más dentro del ánima por un vacío que normalmente sería creado en la cámara al retirar la varilla de empaquetar 16 de la barra 10 de envuelta. Una vez que se han retirado la varilla de empaquetar 16 y el manguito 14, queda una barra de envuelta 10 que tiene un cierre extremo flotante 28 en su extremo delantero, como se ha representado en la Fig. 9.

En la Fig. 10 se ilustra una disposición

de componentes, como en la Fig. 6, en la cual se usan los mismos números de referencia para los miembros que son idénticos. La única diferencia es que el manguito de formación 14 se ha representado desplazado en una distancia  $x$  predeterminada del extremo delantero de la barra de envuelta 10, de modo que durante la densificación de las longitudes 12 y 24 de envuelta vueltas hacia dentro, una parte del tapón 30 será fijada firmemente en los pliegues que forman el ánima de la barra de envuelta 10. La varilla de empaquetar 16 y el manguito 14 se retiran como se ha visto en lo que antecede, dejando una barra de envuelta 10 que tiene un cierre extremo semiflotante 30 en su extremo delantero, como se ha representado en la Fig. 11. Como se ha dicho en lo que antecede, la distancia  $x$  del tapón 30 semiflotante puede variar en tanto que presente un grado suficiente de tenacidad o de fijación en la pared interna de la barra de envuelta 10 para obligar al extremo delantero de la barra de envuelta empujándolo dentro de medios de dimensionar y eslabonar de una máquina de rellenar automática.

En la Fig. 12 se ilustra una disposición de componentes, como en la Fig. 10, en la cual se usan los mismos números de referencia para los miembros que son idénticos. La única diferencia es que a medida que avan

za la varilla de empaquetar 16 para densificar las longitudes 12 y 24 de envuelta, el manguito de formación 14 es hecho retroceder simultáneamente de modo que se forma el tapón 32 totalmente fijado al extremo delantero de la barra de envuelta 10. Al retirar la varilla de empaquetar 16 y el manguito 14, después de la densificación de las longitudes de envuelta 12 y 24, queda una barra de envuelta 10 que tiene un tapón 32 cilíndrico de cara extrema plana totalmente fijado en su extremo delantero, como se ha representado en la Fig. 13.

Ha de entenderse también que el tubo de formación 14 podría extenderse fuera del extremo delantero de la envuelta 10, como se ha ilustrado en la Fig. 18, de modo que podría formarse un tapón 34 fuera de la envuelta 10 usando la varilla de empaquetar 16 y ser luego introducido en el ánima de la envuelta 10 para producir un cierre como se ha ilustrado, por ejemplo, en la Fig. 9.

Refiriéndonos con detalle a las Figs. 14 y 15, se ha ilustrado en ellas una varilla de empaquetar 40 de movimiento alternativo, sujeta al miembro de soporte 42, situado dentro del ánima de un manguito de formación 44 y destinado a entrar con ajuste deslizante estrecho dentro de dicha ánima, por las razones mencionadas en lo que antecede. La varilla de empaquetar

40 tiene, además, un conducto 46, por las razones que se han expuesto en lo que antecede. Una superficie 48 relativamente fija es situada contra el extremo del manguito de formación 44 una vez que se ha implantado una cantidad predeterminada de envuelta desfruncida cortada 50 dentro de dicho extremo del manguito 44. La envuelta desfruncida 50 puede ser implantada en el ánima del manguito 44 de cualquier modo conveniente, tal como se ha descrito con referencia a las Figs. 4 y 5 en las cuales se emplea una varilla de inversión. Una vez dispuesta la envuelta 50 en el manguito 44, se hace avanzar la varilla de empaquetar 40 para densificar la envuelta 50 contra la superficie fija 48, formándose con ello un tapón cilíndrico que tiene caras extremas planas, como se ha representado en la Fig. 15. Este tapón cilíndrico puede ser luego obligado a entrar con ajuste en el extremo delantero de una barra de envuelta, de modo que pueda quedar totalmente fijado en ella, como se ha representado en la Fig. 13.

Para formar un tapón semiflotante, como se ha representado en la Fig. 17, se pueden usar los componentes de la Fig. 14 con la adición de un tubo de soporte 54 montado coaxialmente fuera del manguito de formación 44, como se ha representado en la Fig. 16.

El manguito de formación 44 ha de estar además rebajado

o espaciado en una distancia  $x$  predeterminada desde la superficie fija 48, de modo que cuando se hace avanzar la varilla de empaquetar 40 para densificar la envuelta 52 una parte del tapón así formado será adecuada para ser obligada a entrar de manera ajustada dentro del extremo delantero de una barra de envuelta, donde puede ser fijada firmemente en el mismo, como se ha ilustrado en la Fig. 11. Todo lo que se requiere es que la parte  $x$  fijada dentro del ánima de una barra de envuelta tenga un grado de tenacidad o de fijación en la pared interna del ánima de modo que permita que el extremo delantero de la barra de envuelta sea obligado a entrar en medios de dimensionado y eslabonamiento de una máquina de rellenar automática, sin daño ni de la envuelta ni de los medios de dimensionado y eslabonamiento.

Cuando se fabrican los tapones en una operación separada, como se describe en relación con las Figs. 14 a 17, los mismos pueden hacerse de cualquier material adecuado que sea compatible con el material de la envuelta.

Ha de entenderse que las partes componentes usadas en la fabricación de los tapones de este invento, ya sean enterizas con la barra de envuelta, o no, pueden hacerse de cualquier material adecuado capaz de

soportar la presión usada para densificar y formar los tapones. Es así evidente que cada parte componente puede hacerse del mismo material o que cada una de ellas puede hacerse de un material diferente.

5

#### EJEMPLO I

Usando el procedimiento indicado en las Figs. 1 a 9 se introdujo un manguito de formación de acero inoxidable cilíndrico de 0,711 mm de grueso, de un diámetro exterior de 12,8 mm, dentro del ánima de una barra de envuelta de celulosa hueca que medía 13,7 mm de diámetro interior y 22,8 mm de diámetro exterior. Dentro del ánima del manguito de formación se dispuso una varilla de empaquetar de acero inoxidable muy pulimentada de 11,2 mm de diámetro, con un paso axial de 4,7 mm. Después de desfruncida una longitud de 12,7 cm de envuelta, se hizo avanzar axialmente dentro del ánima de formación, en una distancia de 20,32 cm, una varilla de inversión de acero muy pulimentada de 6,35 mm de diámetro. Al ser retirada la varilla de inversión se situó una superficie plana rígida contra el extremo delantero de la barra de envuelta que contenía la envuelta desfruncida vuelta hacia dentro y luego se hizo avanzar la varilla de empaquetar para densificar la envuel-

17.5.75

ta vuelta hacia dentro, formándose con ello un tapón flotante de aproximadamente 25,4 mm de largo. Luego se retiraron el manguito, la varilla de empaquetar y la superficie plana rígida, quedando una barra de envuelta con un cierre extremo flotante enterizo. La barra de envuelta con el extremo cerrado fue luego colocada en una tolva de tipo usual, la cual alimentó la barra a una máquina de rellenar y eslabonar como la descrita en la Patente para los EE.UU. Número 3.115.668. La barra de envuelta se comportó mejor que las barras de envuelta comerciales de las que se disponía, por cuanto la barra de envuelta tenía un tapón que estaba fabricado de una cantidad fija predeterminada de material de envuelta, el cual estaba adaptado para un fácil y eficaz desprendimiento al tiempo que era más blando o menos elástico, resultando con ello admirablemente adecuado para cooperación con los medios de dimensionar y eslabonar de la máquina de rellenar automática.

5

10

15

20

#### EJEMPLO II

Usando el procedimiento indicado en las Figs. 1 a 11, se introdujo un manguito de formación de acero inoxidable cilíndrico de 0,711 mm de grueso, de un diámetro exterior de 12,8 mm, dentro del ánima de una

25

17.5.75

barra de envuelta hueca de celulosa de 13,7 mm de diámetro interior y 22,8 mm de diámetro exterior. Dentro del ánima del manguito de formación se dispuso una varilla de empaquetar de acero inoxidable muy pulimentada de 11,2 mm de diámetro, con un paso axial de 4,7 mm. Después de desfruncida una longitud de envuelta de 15,24 cm y con el manguito de formación rebajado unos 12,7 mm desde el extremo delantero de la barra de envuelta, se hizo avanzar axialmente dentro del manguito de formación, en una distancia de 15,24 cm, una varilla de inversión de acero de 6,35 mm de diámetro muy pulimentada. Al ser retirada la varilla de inversión se colocó una superficie plana rígida contra el extremo delantero de la barra de envuelta que contenía la envuelta desfruncida vuelta hacia dentro y luego se hizo avanzar la varilla de empaquetar para densificar la envuelta vuelta hacia dentro, formándose con ello un tapón semiflotante con una parte fijada de 12,7 mm de largo y una parte flotante de 12,7 mm de largo. Luego se retiraron el manguito, la varilla de empaquetar y la superficie plana metálica rígida, dejando una barra de envuelta con un cierre extremo semiflotante enterizo. Luego se colocó la barra de envuelta con el extremo cerrado en una tolva del tipo usual, la cual alimentaba la barra a una máquina de rellenar y eslabonar como la descrita en la Patente para los

EE.UU. Número 3.115.668. La barra de envuelta se comportó mejor que las barras de envuelta comerciales de las que se disponía, por cuanto la barra de envuelta tenía un tapón que estaba fabricado a partir de una cantidad fija predeterminada de material de envuelta, el cual estaba adaptado para un fácil y eficaz desprendimiento al tiempo que era más blando y menos elástico, resultando con ello admirablemente adecuado para cooperación con los medios de dimensionado y eslabonamiento de la máquina de rellenar automática.

Es pues evidente, de las diversas realizaciones representadas en los dibujos y de los Ejemplos, que un tapón flotante libre es aquél que forma parte integrante de la envuelta de tal modo que el tapón está sujeto en el extremo delantero de la pared interna de la envuelta por la parte de la envuelta desfruncida que es común al tapón y a la envuelta. Un tapón semiflotante es aquél que es, o no, enterizo con la envuelta y que tiene una parte comprimida del tapón sujeta apretadamente a los pliegues en el extremo delantero de la pared interna de la envuelta.

Ha de entenderse que pueden también ser efectuadas otras modificaciones y cambios en las realizaciones preferidas del invento aquí ilustradas y descritas, por alguien experto en la técnica, sin desviar-

se del espíritu ni rebasar el alcance del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 27 de Marzo de 1974, bajo el Nº 455. 367, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

10

#### REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Una barra hueca fruncida de envuelta tubular que tiene un extremo abierto y un extremo cerrado, comprendiendo dicho extremo cerrado un tapón de envuelta comprimida una primera parte del cual está sujeta a por lo menos una parte de la superficie extre-

25

17.5.75

ma delantera de la barra fruncida, adaptándose el resto, en general, al ánima de la barra fruncida y extendiéndose dentro de dicha ánima de modo que se forme un espacio anular entre la parte extendida de dicho tapón y la pared interna de la barra fruncida.

5

2a.- Una barra hueca fruncida de envuelta tubular según la reivindicación 1ª, en la cual la envuelta comprimida del tapón es envuelta desfruncida del extremo delantero de la barra fruncida, dando como resultado por tanto que dicho tapón sea un tapón flotante libre, enterizo con dicha barra fruncida.

10

3a.- Una barra hueca fruncida de envuelta tubular según la reivindicación 1ª, en la cual dicho tapón es un tapón semiflotante, en el cual la superficie exterior de dicha primera parte de la envuelta comprimida de dicho tapón está firmemente fijada a los pliegues que constituyen el ánima de la barra fruncida en su extremo delantero más exterior.

15

4a.- Una barra hueca fruncida de envuelta tubular según la reivindicación 3ª, en la cual la envuelta comprimida del tapón semiflotante es envuelta desfruncida del extremo delantero de la barra fruncida, dando con ello por resultado que dicho tapón sea enterizo con dicha barra fruncida.

20

25

5a.- Una barra hueca fruncida de envuelta

ta tubular que tiene un extremo abierto y un extremo cerrado, comprendiendo dicho extremo cerrado un tapón cilíndrico de envuelta comprimida, que tiene superficies extremas sustancialmente planas, implantado coaxialmente dentro del ánima de la barra fruncida y montado en esencia enrasado con el extremo delantero de la misma, estando la pared cilíndrica de dicho tapón totalmente fijada a los pliegues que constituyen el ánima de la barra fruncida en su extremo delantero.

10 6\*.- Una barra hueca fruncida de envuelta tubular según la reivindicación 5\*, en la cual la envuelta comprimida del tapón es envuelta desfruncida del extremo delantero de la barra fruncida, dando por ello como resultado el que dicho tapón sea enterizo con dicha barra fruncida.

15 7\*.- UNA BARRA HUECA FRUNCIDA DE ENVUELTA TUBULAR.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y seis ho  
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

-7 NOV. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu

for Page



11-9-75

-36-

1fg.

FIG. 1



FIG. 2

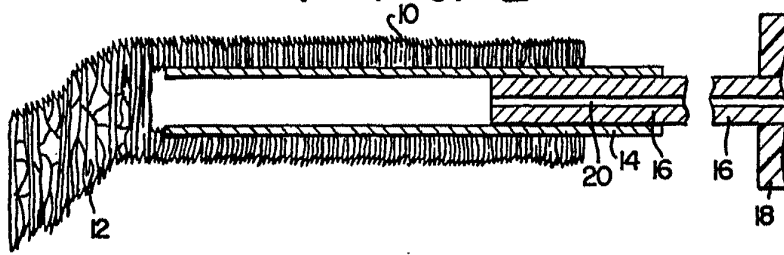


FIG. 3

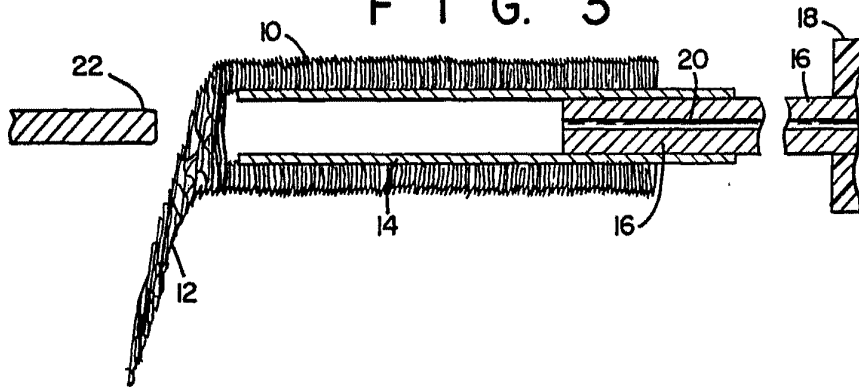
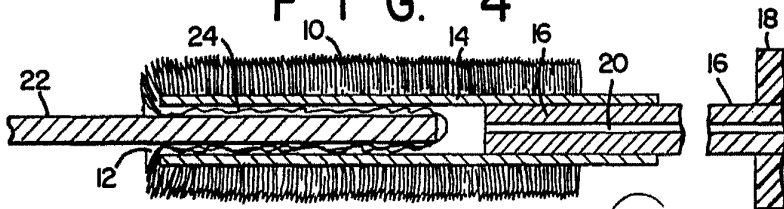


FIG. 4



Alberto de Elizuru  
For Foder

Alberto de Rivas  
Pat. 2044

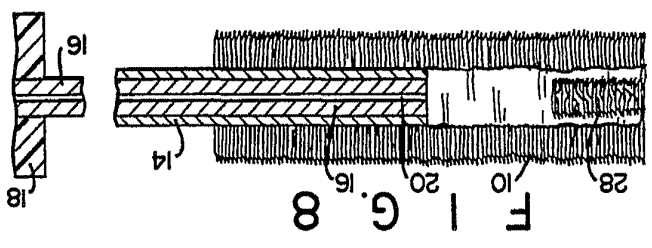


FIG. 8

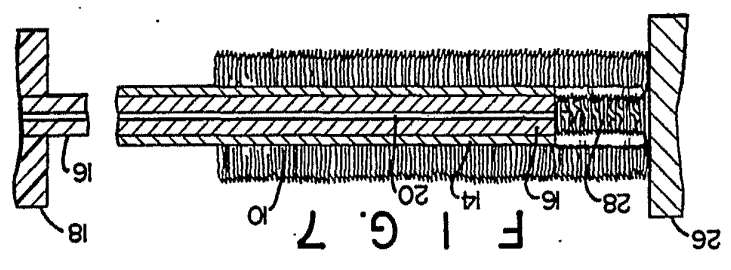


FIG. 7

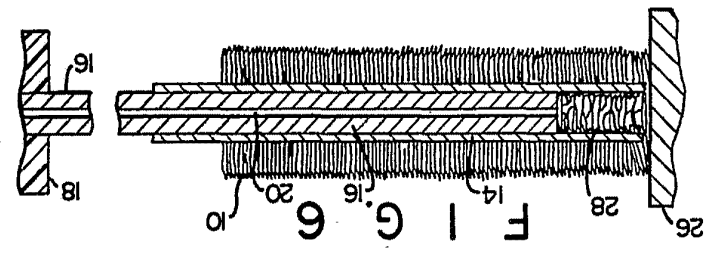


FIG. 6

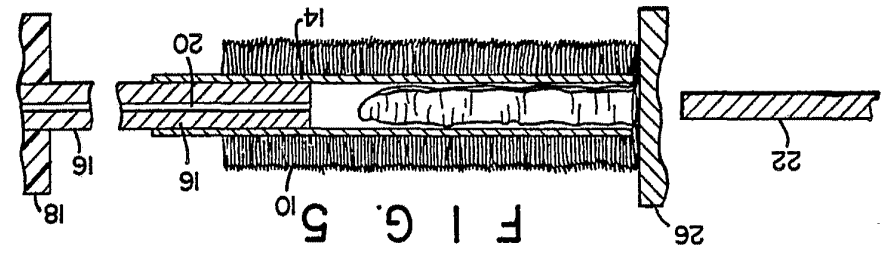
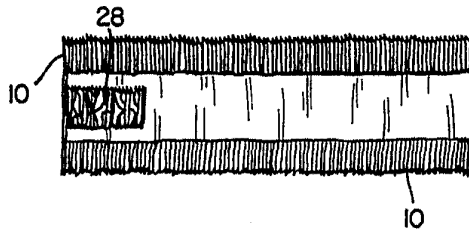
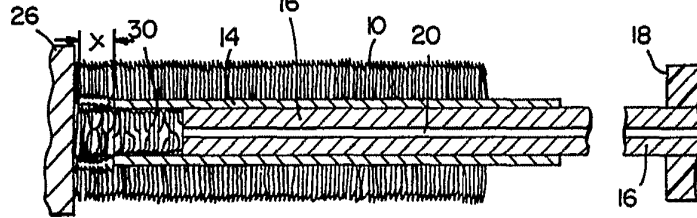


FIG. 5

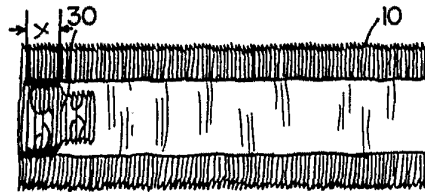
F I G. 9



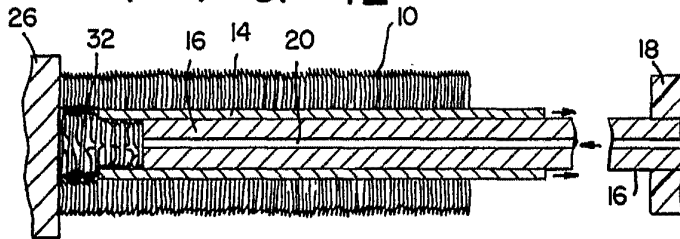
F I G. 10



F I G. 11

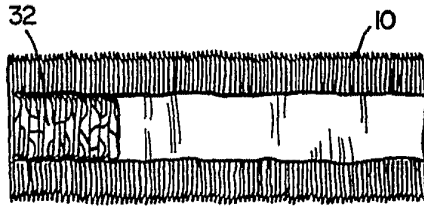


F I G. 12

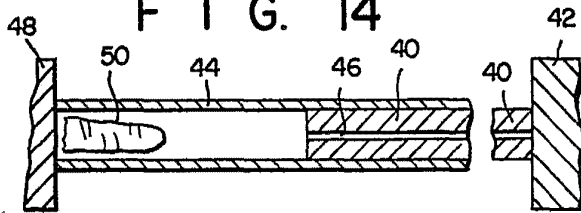


Alberto de Filippis  
Per. Poudy

F I G. 13



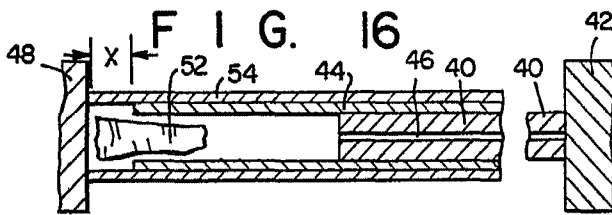
F I G. 14



F I G. 15



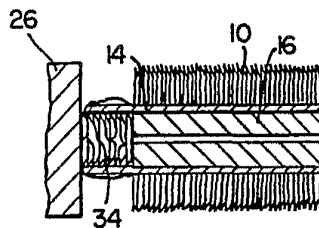
F I G. 16



F I G. 17



F I G. 18



Albergo de Elizaburu  
Por Feder